

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-179350

(43)Date of publication of application : 20.07.1993

---

(51)Int.Cl.	C21D 9/28
	B21D 39/04
	F01L 1/18

---

(21)Application number : 03-359845

(71)Applicant : NTN CORP

(22)Date of filing : 27.12.1991

(72)Inventor : TSUSHIMA MASAYUKI  
HARIMOTO KAZUYOSHI

---

**(54) PRODUCTION OF ROLLER SHAFT FOR CAM FOLLOWER WITH ROLLER****(57)Abstract:**

**PURPOSE:** To enable the easy and inexpensive adjustment of the hardness at both ends of the roller shaft for a cam follower with a roller by subjecting the outer peripheral surface of the above-mentioned roller shaft to high-frequency hardening and tempering, then subjecting only both ends thereof to high-frequency annealing.

**CONSTITUTION:** The roller to be supported between a pair of opposite roller supporting members of the cam follower body 1 with the roller is born by interposing needle rollers therein. Both ends of the roller shaft are caulked and fixed to the shaft hole of the roller supporting member. The shaft blank material formed with the end faces is subjected to the high-frequency hardening and tempering to provide the uniform hardness on the surface thereof in the process for production of the above-mentioned roller shaft. Only both ends of the above-mentioned blank material are thereafter subjected to the high-frequency annealing. As a result, the roller shaft which can easily be caulked and molded by adjusting the hardness at the ends of the roller shaft and maintains the proper hardness to the extent of not loosening during use after fixing by caulking is obtd.

---

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-179350

(43) 公開日 平成5年(1993)7月20日

(51) Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
C 2 1 D 9/28	A			
B 2 1 D 39/04	Z	7425-4E		
F 0 1 L 1/18		6965-3G		

審査請求 未請求 請求項の数6(全 6 頁)

(21) 出願番号	特願平3-359845	(71) 出願人	000102692 エヌティエヌ株式会社 大阪府大阪市西区京町堀1丁目3番17号
(22) 出願日	平成3年(1991)12月27日	(72) 発明者	対馬 全之 三重県桑名市川岸町414番地の15
		(72) 発明者	針本 一由 静岡県磐田市大久保886番地の240
		(74) 代理人	弁理士 松野 英彦

(54) 【発明の名称】 ローラ付カムフォロア用のローラ軸の製造方法

(57) -【要約】

【目的】 ローラ付カムフォロアに使用されるローラ軸であって、ローラ支持部材にローラ軸両端部の端面をかしめ形成してかしめる方式のローラ軸は、ニードル伝動体の転走面は高硬度を必要とするが、端部の表面は、かしめ成形に必要な軟質であることが要求される。同時にかしめ固定後に使用中のゆるみのない程度に適度な硬度が必要であり、本発明は、端部硬度の調整容易なローラ軸製造を提供する。

【構成】 ローラ軸の外周面を均一に高周波焼入れと焼戻しをしてのち、両端部のみ高周波焼なましをして、両端部の表面を軟質化する。高周波焼なましの加熱条件・冷却条件の調整により、端部硬さを調整する。